

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

18.11.03

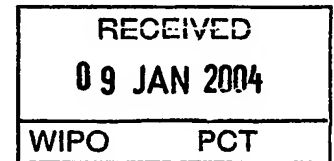
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年11月19日

出願番号  
Application Number: 特願2002-334791  
[ST. 10/C]: [JP 2002-334791]

出願人  
Applicant(s): 出光ユニテック株式会社

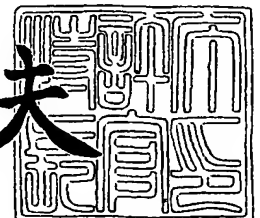


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 ID-2212

【提出日】 平成14年11月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 77/20  
B32B 27/00

【発明者】

    【住所又は居所】 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 6 6 0 番地

    【氏名】 高橋 博幸

【特許出願人】

    【識別番号】 500163366

    【氏名又は名称】 出光ユニテック株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100079083

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 木下 實三

    【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

    【識別番号】 100094075

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 中山 寛二

    【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

    【識別番号】 100106390

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 石崎 剛

    【電話番号】 03(3393)7800

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021924

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多層シート、容器、易開封性包装体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基材層と、この基材層上に形成され、ポリオレフィン系樹脂、及び軟質樹脂またはエラストマを含有する凝集破壊性樹脂層と、この凝集破壊性樹脂層上に形成される非凝集破壊性樹脂層とを備え、

前記非凝集破壊性樹脂層は、ポリオレフィン系樹脂を含有し、厚さが 7 ～ 40  $\mu\text{m}$ であることを特徴とする多層シート。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の多層シートにおいて、

前記基材層はポリオレフィン系樹脂であり、

前記凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂は、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体であり、

前記非凝集破壊性樹脂層のポリオレフィン系樹脂は、融点が 140℃以上のポリプロピレン系樹脂であることを特徴とする多層シート。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の多層シートにおいて、

前記凝集破壊性樹脂層は、ポリプロピレン系樹脂を 50 ～ 95 wt %、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体を 5 ～ 50 wt % 含有することを特徴とする多層シート。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 に記載の多層シートにおいて、

前記凝集破壊性樹脂層のエチレンー極性ビニル化合物系共重合体は、エチレンーアクリル酸系共重合体または、エチレンー酢酸ビニル共重合体であることを特徴とする多層シート。

【請求項 5】 請求項 1 から 4 の何れかに記載の多層シートにおいて、

前記基材層の前記凝集破壊性樹脂層と反対側に、ガスバリア層を有することを特徴とする多層シート。

【請求項 6】 被包装物収納用の開口部周縁にフランジ部が形成された容器であって、

請求項 1 から 5 の何れかに記載の多層シートを熱成形してなり、

容器内表面側に前記多層シートの非凝集破壊性樹脂層が配置されることを特徴

とする容器。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の容器と、前記容器の開口部を塞ぐ蓋材とを備えた易開封性包装体であって、

前記容器のフランジ部に前記蓋材をヒートシールしたことを特徴とする易開封性包装体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多層シート、容器、易開封性包装体に関する。

【0002】

【背景技術】

従来から、食品等の包装には、シートを熱成形してなり、被包装物収納用の開口部周縁にフランジ部が形成された容器と、前記開口部を塞ぐ蓋材とを備えた包装体が使用されている。この包装体は、食品等を容器に挿入した後、容器のフランジ部に蓋材をヒートシールして密封することで得られる。このような包装体は、被包装物保存の観点からは、ヒートシール強度を高くして密封性を高いものとするのが好ましい。しかし、使用時の開封の観点からは、容易に開封できることが望ましく、この相反する性能を有する包装体が求められている。

【0003】

この要求を満たすために容器のフランジ部のシール層と、蓋材のシール層の樹脂の選択、樹脂の配合等によりシール強度を調整する方法がある。しかし、この方法では、ヒートシール条件、被包装物のフランジ部への付着等の影響により、シール強度が低く又安定しにくくなるという問題があった。

そこで、この問題を解決するために、容器の最内層と、次層との層間剥離強度を 5～15 N/15 mm 程度に制御した容器が提案されている（従来例 1）。

この容器は、容器のフランジ部の最内層に環状の切込みを形成し、この切込みの外周側に蓋材をシールしたものである。開封時には、蓋材とともに、蓋材にシールされた容器の最内層の一部が剥離される。

また、多層のフィルム、シートの最内層とこの最内層に隣接する次層（中間層

）とを凝集破壊性の樹脂層とし、次層の凝集破壊強度を最内層の凝集破壊強度よりも低くする方法も提案されている（従来例 2：特許文献 1 参照）。この多層フィルム、シートは蓋材、容器、袋として使用することが可能であるが、例えば、この多層フィルム、シートを蓋材とした場合には、最内層を容器のフランジ部に当接させてシールする。そして、この蓋材を引き剥がすと、この蓋材の最内層と次層のうち、容器のフランジ部にヒートシールされた部分が、フランジ部に残り、開封されることとなる。

#### 【0004】

##### 【特許文献 1】

特許第 2869136 号（第 1 頁～第 6 頁、図 4）

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来例 1 のように層間剥離により開封する方法では、シート成形時、容器熱成形時の加熱条件等の変化や熱履歴により、剥離強度が変化しやすいという問題がある。

また、従来例 2 の方法では、最内層を凝集破壊性の層としているので、密封性に限界がある。また、最内層等に使用可能な樹脂が限定されており、樹脂の選択の幅が狭いという問題がある。そのため、例えば、用途に応じて耐薬品性、耐油性、耐熱性を向上させることは困難である。

#### 【0006】

本発明の目的は、高い密封性と、易開封性を兼ね備え、用途に応じた性能を満たすことが可能な易開封性包装体、容器及びこれらを形成可能な多層シートを提供することである。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

そのため、本発明は以下の構成を採用して前記目的を達成しようとするものである。

具体的には、本発明の多層シートは、基材層と、この基材層上に形成され、ポリオレフィン系樹脂、及び軟質樹脂またはエラストマを含有する凝集破壊性樹脂

層と、この凝集破壊性樹脂層上に形成される非凝集破壊性樹脂層とを備え、前記非凝集破壊性樹脂層は、ポリオレフィン系樹脂を含有し、厚さが $7 \sim 40 \mu\text{m}$ であることを特徴とする。

#### 【0008】

ここで、凝集破壊性樹脂層とは、他の強度あるフィルムにこの層を強固に接着した後、剥離試験を行った場合に、この層が層内で破壊し、剥離強度が $25 \text{ N} / 15 \text{ mm}$ 以下となるものをいう（J I S K 6854）。

また、凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂、エラストマとしては弾性率が $200 \text{ MPa}$ 以下、特に $150 \text{ MPa}$ 以下であるものが好ましい。

凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂としては、例えば、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体があげられる。例えば、エチレンーアクリル酸共重合体（EAA）、エチレンーメチルアクリレート共重合体（EMA）、エチレンーメタクリル酸共重合体（EMAA）、エチレンーメチルメタアクリレート共重合体（EMMA）、エチレンーエチルアクリレート共重合体（EEA）、エチレンーエチルアクリレートー無水マレイン酸共重合体（EEA-MAH）、アイオノマー樹脂などの公知のエチレンーアクリル酸系共重合体、あるいは、エチレンー酢酸ビニル共重合体などを例示できる。

#### 【0009】

また、凝集破壊性樹脂層のエラストマとしては、オレフィン系エラストマ（非晶性のエチレンと、プロピレン、ブテン等の $\alpha$ -オレフィンとの密度 $900 \text{ kg} / \text{m}^3$ 以下の共重合体等）、スチレン系エラストマ（スチレンーブタジエンブロック系共重合体、スチレンーブタジエン系ランダム共重合体等）、これらの水添物などを例示できる。

また、凝集破壊性樹脂層のポリオレフィン系樹脂としては、特に制限はなく、ホモポリプロピレン、ランダムポリプロピレン、ブロックポリプロピレン等のポリプロピレン系樹脂、高密度ポリエチレン、高圧法低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン等のポリエチレン系樹脂を例示できる。本発明では、この凝集破壊性樹脂層は表面層ではないので、耐熱性等を特に考慮する必要はなく、選択の自由度が高い。

## 【0010】

非凝集破壊性樹脂層を  $7\mu\text{m}$  未満として、容器を成形した場合には、容器の内圧強度が低下する虞があり、また、 $40\mu\text{m}$  よりも厚くした場合には、易開封性が得られなくなる可能性がある。これに対し、本発明では、非凝集破壊性樹脂層は  $7\mu\text{m}$  以上であるため、容器の内圧強度の低下を防止できる。また、非凝集破壊性樹脂層は  $40\mu\text{m}$  以下であるため、このシートで容器を形成し、蓋材を溶着した場合、開封時に、非凝集破壊性樹脂層の蓋材に溶着された部分がエッジ切れを起こすこととなる。従って、この溶着された部分及び凝集破壊が生じた凝集破壊性樹脂層を蓋材とともに容易にはがすことができる。

## 【0011】

凝集破壊性樹脂層上に非凝集破壊性樹脂層が形成されているため、非凝集破壊性樹脂層に使用される樹脂を変更することで、用途に応じた性能を有するシートとすることができる。例えば、耐薬品性、耐油性、耐熱性を有する容器を形成したい場合には、非凝集破壊性樹脂層を耐薬品性、耐油性、耐熱性の樹脂で形成すればよい。

また、このように、非凝集破壊性樹脂層に使用される樹脂を適宜選択するだけで、用途に応じた性能を有するシートとすることができ、凝集破壊性樹脂層に使用される樹脂はシートの用途に制限されることがないので、凝集破壊性樹脂層の樹脂の選択の幅を広げることができる。

## 【0012】

また、凝集破壊性樹脂層上に非凝集破壊性樹脂層が形成されているので、凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂やエラストマの臭いの発生を防止できる。

さらに、前述したように、層間剥離を起こすものの場合は、熱履歴、延伸等の成形、層厚み等により剥離強度が変化し易い。従って、剥離強度を一定に制御することが困難となる場合がある。これに対し、本発明は、凝集破壊性樹脂層内で凝集破壊を起こして剥離を行っているため、剥離強度は一定となる。また、凝集破壊性樹脂層と、基材層との界面が剥離しないようにすることで、剥離強度をより安定化することができる。

## 【0013】



この際、前記基材層はポリオレフィン系樹脂であり、前記凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂は、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体であり、前記非凝集破壊性樹脂層のポリオレフィン系樹脂は、融点が140℃以上のポリプロピレン系樹脂であることが好ましい。

この多層シートから容器を成形した際に、容器内表面となる非凝集破壊性樹脂層に融点が140℃以上のポリプロピレン系樹脂を使用しているため、耐熱性を向上させることができる。

また、凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂としてエチレンー極性ビニル化合物系共重合体を含有するものとしたため、凝集剥離性に優れたものとすることができる。

#### 【0014】

また、前記凝集破壊性樹脂層は、ポリプロピレン系樹脂を50～95wt%、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体を5～50wt%含有することが好ましい。

エチレンー極性ビニル化合物系共重合体が5wt%未満の場合には、開封強度が高くなりすぎてしまう。また、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体が50wt%よりも多い場合には、基材層と、凝集破壊性樹脂層との接着強度が低下し、剥離が不安定となるため、スムーズな開封を行うことができない。従って、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体の含有量を5～50wt%とすることで、容器を成形した際の易開封性と、密封性を満たすことができる。

#### 【0015】

さらに、前記凝集破壊性樹脂層のエチレンー極性ビニル化合物系共重合体は、エチレンーアクリル酸系共重合体または、エチレンー酢酸ビニル共重合体であることが好ましい。

エチレンー極性ビニル化合物系共重合体として、エチレンーアクリル酸系共重合体または、エチレンー酢酸ビニル共重合体を使用することで、特に凝集破壊性に優れたものとすることが可能である。

#### 【0016】

また、前記基材層の前記凝集破壊性樹脂層と反対側に、ガスバリア層を有することが好ましい。

ここで、ガスバリア層としては、例えば、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、エチレン-ビニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニリデン等の材料を使用することができる。

ガスバリア層を形成することで、この多層シートを用いて容器等の包装体を形成した場合、包装体内の被包装物の耐酸化性、すなわち保存性を向上させることができる。

#### 【0017】

本発明の容器は、被包装物収納用の開口部周縁にフランジ部が形成された容器であって、以上のような多層シートを熱成形してなり、容器内表面側に前記多層シートの非凝集破壊性樹脂層が配置されることを特徴とし、また、本発明の易開封性包装体は、この容器と、前記容器の開口部を塞ぐ蓋材とを備えた易開封性包装体であって、容器のフランジ部に蓋材をヒートシールしたことを特徴とする。

ここで、易開封性包装体の蓋材は、ガスバリア性を備えたものであることが好ましい。

上述した多層シートを熱成形したこのような容器及びこの容器を備える易開封性包装体は、多層シートと同様の作用効果を奏することができる。すなわち、高い密封性と、易開封性を兼ね備え、用途に応じた性能を満たすことができる。

#### 【0018】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1には、本実施形態の多層シート1が示されている。この多層シート1は、第1の基材層11と、接着層12と、ガスバリア層13と、接着層14と、第2の基材層15と、凝集破壊性樹脂層16と、非凝集破壊性樹脂層17とを備えた7層構造となっている。

#### 【0019】

第1の基材層11及び第2の基材層15は、ポリオレフィン系樹脂、例えば、ポリプロピレン系樹脂を主成分とする。各基材層11、15の厚さは、100～2000 $\mu$ mであり、特に好ましくは、200～1000 $\mu$ mである。

接着層12、14としては、例えば、不飽和カルボン酸またはその誘導体変性

ポリオレフィン樹脂を使用できる。

ガスバリア層 13 としては、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、エチレンービニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニリデン等の材料を使用することが好ましいが、中でもエチレンービニルアルコール共重合体を使用することが好ましい。

#### 【0020】

凝集破壊性樹脂層 16 は、ポリプロピレン系樹脂を 50～95 wt %、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体を 5～50 wt % 含有する。エチレンー極性ビニル化合物系共重合体として、エチレンーアクリル酸系共重合体または、エチレンー酢酸ビニル共重合体を使用することが好ましい。エチレンーアクリル酸系共重合体としては、エチレンーアクリル酸共重合体 (EAA)、エチレンーメチルアクリレート共重合体 (EMA)、エチレンーメタクリル酸共重合体 (EMAA)、エチレンーメチルメタアクリレート共重合体 (EMMA)、エチレンーエチルアクリレート共重合体 (EEA)、エチレンーエチルアクリレートー無水マレイン酸共重合体 (EEA-MAH)、アイオノマー樹脂などの公知のものが例示できる。

また、ポリプロピレン系樹脂としては、例えばホモポリプロピレン、ランダムポリプロピレン、ブロックポリプロピレン等があげられる。

凝集破壊性樹脂層 16 の厚さは、5～300  $\mu\text{m}$  であり、特に好ましくは、10～200  $\mu\text{m}$  である。

非凝集破壊性樹脂層 17 は、融点が 140℃ 以上のポリプロピレン系樹脂を含有する。この際、ポリプロピレン系樹脂は、例えば、ホモポリプロピレンであってもよく、ランダムポリプロピレンであってもよい。この非凝集破壊性樹脂層 17 の厚さは、7～40  $\mu\text{m}$  であり、特に好ましくは、8～20  $\mu\text{m}$  である。

#### 【0021】

このような多層シート 1 は、Tダイを用いた多層押出成形法により成形される。すなわち、各層 11～17 に対応した押し出し機を 5 種使用し、各押し出し機から押し出された各層 11～17 を Tダイに入る直前に設けた特殊ブロックで合流、積層させて成形する。

## 【0022】

次に、図2を参照して、本発明に係る易開封性包装体2について説明する。

易開封性包装体2は、容器3と、蓋材4とを備えている。

容器3は、円形状の底面31と、この底面31から立ち上げて一体形成されるときともに上部に開口部32を有する円筒状の側面33とを備え、開口部32の周縁には径方向外側に延出されたリング状のフランジ部34が一体形成されている。

## 【0023】

図3に示すように、この容器3は、多層シート1をその非凝集破壊性樹脂層17が容器内表面側になるように熱成形したものである。この容器3の成形方法としては、多層シート1を、容器外形状に形成されたキャビティ内にプラグで予備伸張し、その後、圧空成形、真空成形により容器とするプラグアシスト成形を用いる方法が挙げられる。

## 【0024】

蓋材4は、容器3の開口部32を塞ぐものであり、容器3のフランジ部34の外径よりも大きな外径を備えている。蓋材4は、ポリプロピレン系樹脂からなる第1のPP（ポリプロピレン）層41と、接着層42と、ガスバリア層43と、接着層44と、第2のPP層45とを備えている。蓋材4は、第2のPP層45がヒートシール層となり、容器3と接している。

ここで、ガスバリア層43は、多層シート1のガスバリア層13と同様に、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、エチレンービニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニリデン等の材料を使用することができる。

また、接着層42も多層シート1の接着層12、14と同様の材料を使用することができる。

## 【0025】

このような易開封性包装体2は、容器3のフランジ部34の上面に蓋材4をヒートシールすることで得られる。

このヒートシールは、カラス口状の凸形の張出部を有する環状のシールリングを用いて行う。ヒートシールの幅は、5mmである。

なお、ヒートシール温度は、170～230℃、好ましくは180～210℃である。

この易開封性包装体2を開封するに当たって、蓋材4を引き剥がす力を加えると、凝集破壊性樹脂層16内で凝集破壊が生じる。さらに、非凝集破壊性樹脂層17のうち蓋材4にヒートシールされた部分がエッジ切れを起こし、このヒートシールされた部分と凝集破壊性樹脂層16とが蓋材4とともに剥離される。これにより、易開封性包装体2が開封されることとなる。

#### 【0026】

従って、本実施形態によれば、以下の効果を奏することができる。

非凝集破壊性樹脂層17を7 $\mu$ m未満とした場合には、容器3の内圧強度が低下する虞があり、また、40 $\mu$ m以上よりも厚くした場合には、易開封性が得られなくなる可能性がある。これに対し、本実施形態では、非凝集破壊性樹脂層17は7 $\mu$ m以上であるため、容器3の内圧強度の低下を防止できる。また、非凝集破壊性樹脂層17は、40 $\mu$ m以下であるため、開封時には、非凝集破壊性樹脂層17の蓋材4に溶着された部分がエッジ切れを起こすこととなる。従って、非凝集破壊性樹脂層17の蓋材4に溶着された部分及び凝集破壊が生じた凝集破壊性樹脂層16を蓋材4とともに容易にはがすことができる。

#### 【0027】

また、このように、非凝集破壊性樹脂層17は、蓋材4にヒートシールされた部分がエッジ切れを起こし、剥離されるため、非凝集破壊性樹脂層17に切り込みを形成する必要がなく、易開封性包装体2の製造に手間を要しない。

#### 【0028】

凝集破壊性樹脂層16上に非凝集破壊性樹脂層17が形成されているため、非凝集破壊性樹脂層17に使用される樹脂を変更することで、用途に応じた性能を有する多層シート1とすることができる。例えば、耐薬品性や耐熱性を有する容器を形成したい場合には、非凝集破壊性樹脂層17を耐薬品性や耐薬品性の樹脂で形成すればよい。本実施形態では、非凝集破壊性樹脂層17に融点が140℃以上のポリプロピレン系樹脂を使用しているので、耐熱性の高い容器3とすることができる。

また、容器 3 の用途に応じて非凝集破壊性樹脂層 17 に使用される樹脂を適宜選択すればよく、凝集破壊性樹脂層 16 に使用される樹脂は容器 3 の用途に制限されることがないので、選択の幅を広げることができる。

#### 【0029】

また、凝集破壊性樹脂層 16 上に非凝集破壊性樹脂層 17 が形成されているので、凝集破壊性樹脂層 16 のエチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体の臭いの発生を防止できる。

さらに、層間剥離を起こすものの場合は、熱履歴、延伸等の成形、層厚み等により層間剥離強度が変化し易い。従って、剥離強度を一定に制御することが困難となる場合がある。これに対し、本実施形態では、凝集破壊性樹脂層 16 内で凝集破壊を起こして剥離を行うものであるため、剥離強度を一定とすることができる。また、凝集破壊性樹脂層 16 と、基材層 15 との界面が剥離しないようにすることで、剥離強度をより安定化することができる。

#### 【0030】

さらに、凝集破壊性樹脂層 16 の軟質樹脂としてエチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体を使用したので、凝集剥離性に特に優れたものとすることができる。

#### 【0031】

凝集破壊性樹脂層 16 のエチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体が 5 wt % 未満の場合には、開封強度が高くなりすぎてしまう。また、エチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体が 50 wt % よりも多い場合には、第 2 の基材層 15 と、凝集破壊性樹脂層 16 との接着強度が低下し、剥離が不安定となるため、スムーズな開封を行うことができない。本実施形態では、エチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体の含有量を 5 ~ 50 wt % とすることで、易開封性と、密封性を満たすことができる。

#### 【0032】

ガスバリア層 13 を形成することで、容器 3 内の充填物の耐酸化性、保存性を向上させることができる。

## 【0033】

なお、本発明は前述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、前記実施形態では、多層シート1のガスバリア層13として、エチレンービニルアルコール共重合体を使用した。これに限らず、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニリデン等を使用してもよい。

ただし、エチレンービニルアルコール共重合体でガスバリア層13を形成すれば、成形性がよく、かつ、より密封性の高いものとすることができる。

## 【0034】

さらに、多層シート1は、ガスバリア層13を備えるものとしたが、被包装物が耐酸化性を有するものであれば、ガスバリア層13を有していなくてもよい。このようにすれば、多層シート1を安価なものとするのが可能である。

また、前記実施形態では、多層シート1を用いて容器3を形成したが、これに限らず、例えば、蓋材や袋等を形成してもよい。

## 【0035】

さらに、凝集破壊性樹脂層16のエチレンー極性ビニル化合物系共重合体は、エチレンーアクリル酸系共重合体または、エチレンー酢酸ビニル共重合体であるとしたが、他のエチレンー極性ビニル化合物系共重合体や、他の軟質樹脂を使用することができる。

また、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体等の軟質樹脂ではなく、エラストマ、例えば、オレフィン系エラストマ（非晶性のエチレンと、プロピレン、ブテン等の $\alpha$ -オレフィンとの密度 $900\text{ kg/m}^3$ 以下の共重合体等）、スチレン系エラストマ（スチレンーブタジエンブロック系共重合体、スチレンーブタジエン系ランダム共重合体等）、これらの水添物等を使用してもよい。

## 【0036】

凝集破壊性樹脂層16は、ポリプロピレン系樹脂を50～95wt%、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体を5～50wt%含有するとしたが、この割合には限られず、多層シート1の用途に応じて適宜選択すればよい。

凝集破壊性樹脂層16は、ポリプロピレン系樹脂を含有するとしたが、他のポ

リオレフィン系樹脂を含有するものとしてもよい。凝集破壊性樹脂層上には、非凝集破壊性樹脂層が形成されており、凝集破壊性樹脂層は表面層でないため、耐熱性等を特に考慮する必要はなく、使用するポリオレフィン系樹脂を自由に選択することができる。例えば、ポリプロピレン系樹脂に代えてポリエチレン系樹脂を含有するものとしてもよい。

また、非凝集破壊性樹脂層 17 のポリオレフィン系樹脂は、融点が 140℃ 以上のポリプロピレン系樹脂としたが、耐熱性を必要としない場合には、例えば、ポリエチレン等を採用してもよい。

#### 【0037】

さらに、多層シート 1 は、Tダイを用いた多層押出成形法により成形されるしたが、他の成形法により成形してもよい。例えば、ドライラミネート、押し出しラミネートにより成形することが可能である。

また、前記実施形態では、ヒートシールの幅を 5 mm、ヒートシール温度を 170～230℃ としたが、この条件には限られず、開封時に、容器 3 の非凝集破壊性樹脂層 17 及び凝集破壊性樹脂層 16 が蓋材 4 とともに剥離される条件であればよい。

#### 【0038】

##### 【実施例】

以下、実施例及び比較例を挙げて本発明をより具体的に説明する。

##### [ 多層シート 1 ]

前記実施形態に示した多層シート 1 を共押し出し成形により成形した。

##### (1) 第 1 の基材層 11

原料樹脂：ポリプロピレン (E-203GK、出光石油化学 (株) 製)

層の厚み：200  $\mu$ m

#### 【0039】

##### (2) 接着層 12

原料樹脂：接着樹脂 (アドマー QF-500、三井化学 (株) 製)

層の厚み：20  $\mu$ m

##### (3) ガスバリア層 13



原料樹脂: エチレンービニルアルコール共重合体 (エバール、クラレ (株) 製 J-102B)

層の厚み: 50  $\mu\text{m}$

【0040】

(4) 接着層 14

原料樹脂: 接着樹脂 (アドマー QF-500、三井化学 (株) 製)

層の厚み: 20  $\mu\text{m}$

(5) 第2の基材層 15

原料樹脂: ポリプロピレン (E-203GK、出光石油化学 (株) 製)

層の厚み: 350  $\mu\text{m}$

【0041】

(6) 凝集破壊性樹脂層 16

原料樹脂: ポリプロピレン (E-105GM、出光石油化学 (株) 製) 70 wt % と、エチレン・アクリル酸エステル・無水マレイン酸共重合体系樹脂 (日本ポリオレフィン (株) 製、曲げ弾性率 80 MPa) 30 wt % とを配合した樹脂

融点 (DSC 法で測定) 99  $^{\circ}\text{C}$

MFR (JIS K6760 によって測定) 8 g/10 分

層の厚み: 200  $\mu\text{m}$

【0042】

(7) 非凝集破壊性樹脂層 17

原料樹脂: ランダムポリプロピレン

融点 145  $^{\circ}\text{C}$

層の厚み: 10  $\mu\text{m}$

【0043】

[ 容器 3 ]

上記多層シート 1 を用いて、プラグアシスト圧空熱成形により開口部 32 の径 64 mm、底面 31 の径 50 mm、フランジ部 34 の幅 8 mm の容器 3 を得た。

【0044】

[ 蓋材 4 ]

共押し出し成形により、蓋材 4 を成形した。

(1) PP 層 4 1

原料樹脂：ランダムポリプロピレン

層の厚み：240  $\mu\text{m}$

(2) 接着層 4 2

原料樹脂：接着樹脂（アドマー QF-500、三井化学（株）製）

層の厚み：30  $\mu\text{m}$

(3) ガスバリア層 4 3

原料樹脂：エチレンービニルアルコール共重合体（エバール、クラレ（株）製 J-102B）

層の厚み：40  $\mu\text{m}$

(4) 接着層 4 4

原料樹脂：接着樹脂（アドマー QF-500、三井化学（株）製）

層の厚み：30  $\mu\text{m}$

(5) PP 層 4 5

原料樹脂：ランダムポリプロピレン

層の厚み：10  $\mu\text{m}$

【0045】

[ 易開封性包装体 2 ]

容器 3 内にゼリーを充填した後、蓋材 4 を 5mm 幅の環状シールリングを用いて 190℃、15MPa、1.5 秒にてヒートシールし、易開封性包装体 2 を得た。

さらに、この易開封性包装体 2 に 120℃、30 分のレトルト処理を施した。

【0046】

[ 評価方法及び結果 ]

易開封性包装体 2 の剥離強度及び内圧強度を測定した。

剥離強度は、15mm 幅で切り出した試験片を用い 180° 剥離試験（JIS K 6854）を行い測定した。

また、内圧強度は易開封性包装体 2 に空気を注入して測定する方法で測定した

。

易開封性包装体 2 のレトルト処理前の剥離強度は  $17 \text{ N} / 15 \text{ mm}$ 、内圧強度は  $0.06 \text{ MPa}$  であった。また、レトルト処理後の剥離強度は  $15 \text{ N} / 15 \text{ mm}$ 、内圧強度は  $0.06 \text{ MPa}$  であった。

以上より、十分な内圧強度を保ちつつ、開封強度が低い理想的な易開封性包装体 2 となっていることが確認できた。

#### 【0047】

次に、本発明の効果を確認するために、次のような比較実験を行った。

(比較例 1)

容器の非凝集破壊性樹脂層 17 を  $2 \mu\text{m}$  とした点以外は前記実施例と同様である。

(比較例 2)

容器の非凝集破壊性樹脂層 17 を  $50 \mu\text{m}$  とした点以外は前記実施例と同様である。

[ 評価方法及び結果 ]

実施例と同様の測定方法で、内圧強度及び剥離強度を測定した。

比較例 1 では、レトルト処理前の剥離強度は、 $7 \text{ N} / 15 \text{ mm}$ 、内圧強度は  $0.02 \text{ MPa}$ 、レトルト処理後の剥離強度は  $6 \text{ N} / 15 \text{ mm}$ 、内圧強度は  $0.02 \text{ MPa}$  であった。

また、比較例 2 では、レトルト処理前の剥離強度は、 $51 \text{ N} / 15 \text{ mm}$ 、内圧強度は  $0.12 \text{ MPa}$ 、レトルト処理後の剥離強度は  $48 \text{ N} / 15 \text{ mm}$ 、内圧強度は  $0.11 \text{ MPa}$  であった。

このように、比較例 1 では、内圧強度が低く、また比較例 2 では、易開封性を得ることができなかった。

#### 【0048】

##### 【発明の効果】

このような本発明によれば、高い密封性と、易開封性を兼ね備え、用途に応じた性能を満たすことが可能な易開封性包装体、容器及びこれらを形成可能な多層シートを提供することができるという効果がある。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明の実施形態にかかる多層シートを示す断面図である。

**【図 2】**

前記実施形態の易開封性包装体を示す斜視図である。

**【図 3】**

前記易開封性包装体の断面図である。

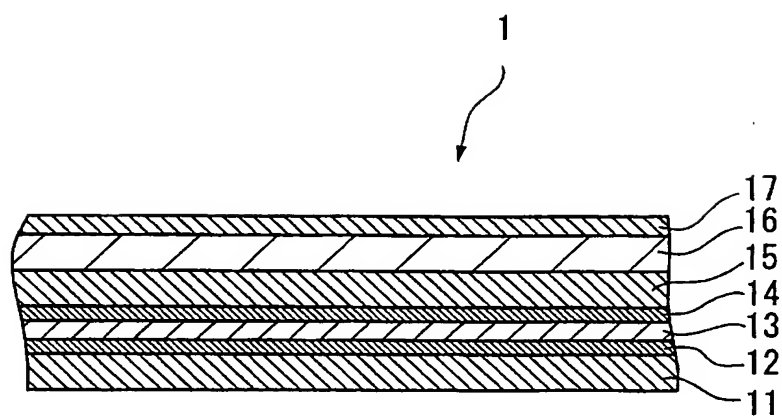
**【符号の説明】**

- 1        多層シート
- 2        易開封性包装体
- 3        容器
- 4        蓋材
- 1 3      ガスバリア層
- 1 5      基材層
- 1 6      凝集破壊性樹脂層
- 1 7      非凝集破壊性樹脂層
- 3 2      開口部
- 3 4      フランジ部

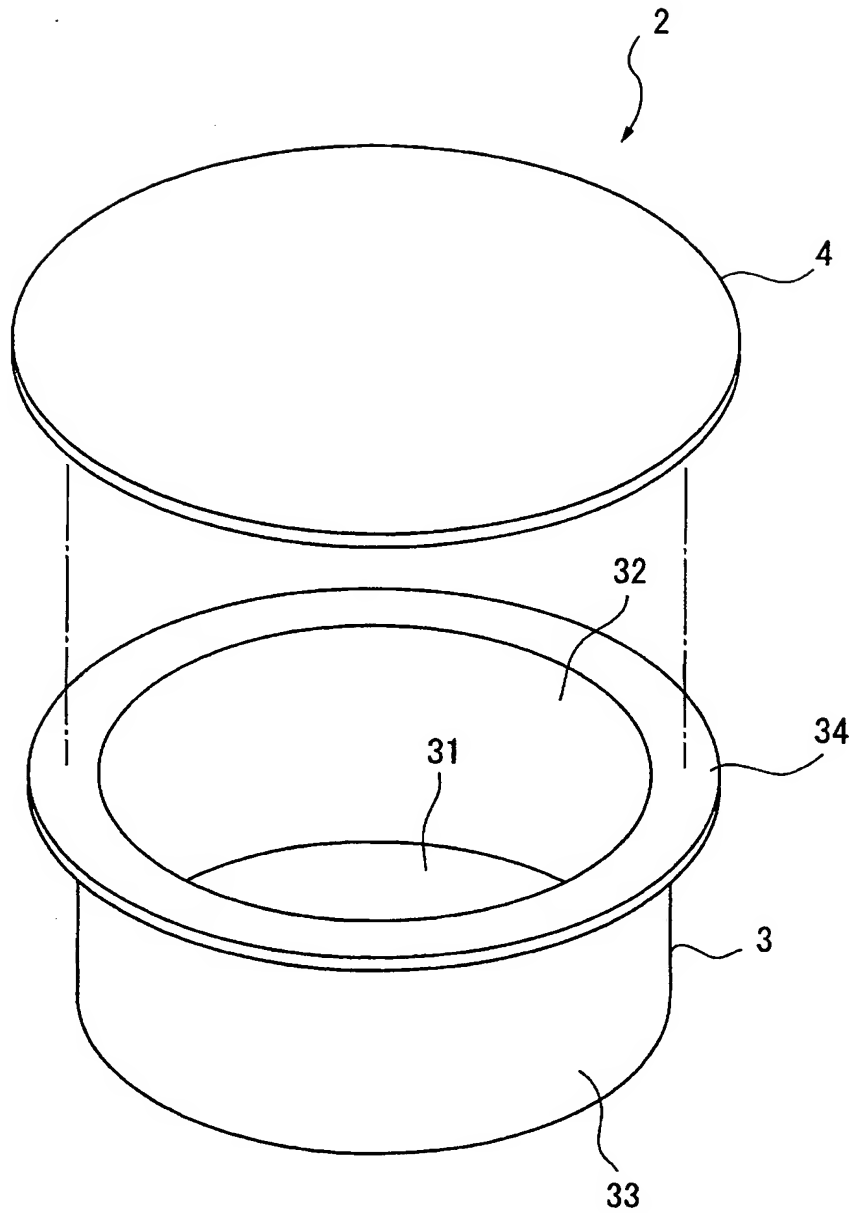
【書類名】

図面

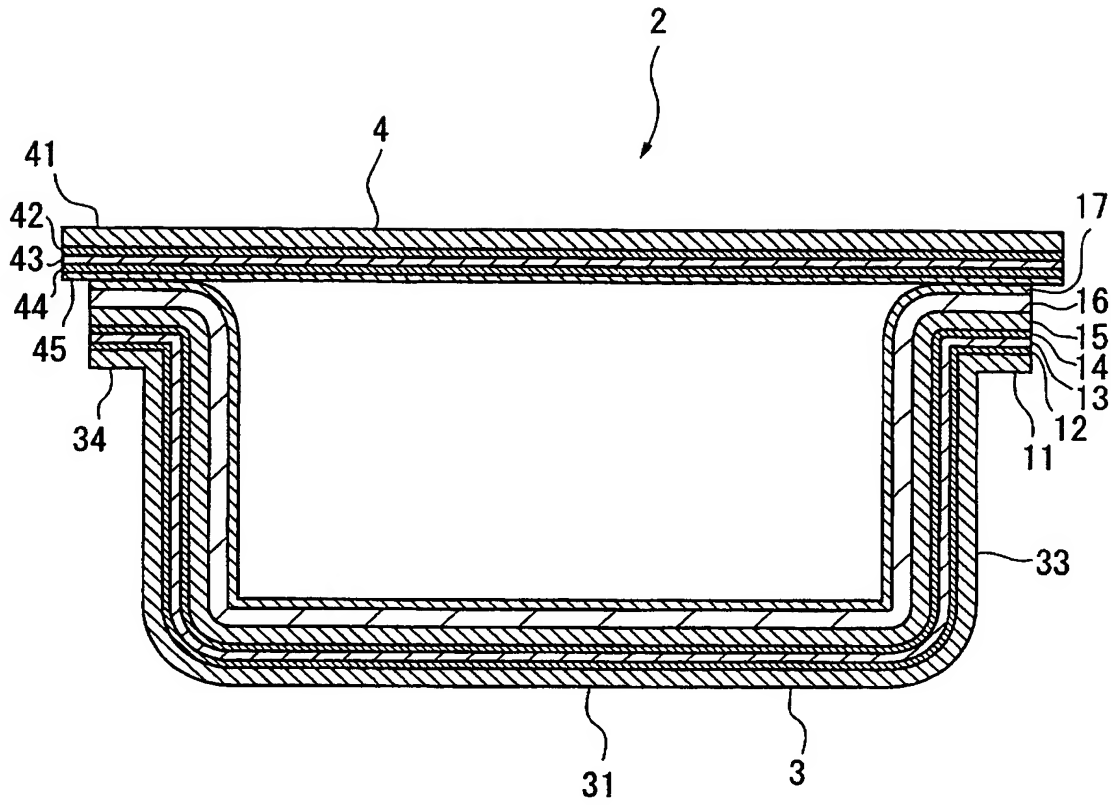
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高い密封性と、易開封性を兼ね備え、用途に応じた性能を満たすことが可能な易開封性包装体、容器及びこれらを形成可能な多層シートを提供すること。

【解決手段】 第1の基材層11と、接着層12と、ガスバリア層13と、接着層14と、第2の基材層15と、凝集破壊性樹脂層16と、非凝集破壊性樹脂層17とを備えた多層シートを、その非凝集破壊性樹脂層17が容器内表面側になるように熱成形して容器3とする。非凝集破壊性樹脂層17は、融点が140℃以上のポリプロピレン系樹脂を含有する。また、非凝集破壊性樹脂層17の厚さ寸法は、7～40  $\mu\text{m}$ である。

【選択図】 図3



特願 2002-334791

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[500163366]

1. 変更年月日

2000年 6月30日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都文京区小石川一丁目2番1号

氏 名

出光ユニテック株式会社